

ПАМЯТИ АЛЕКСАНДРА ИВАНОВИЧА ГОЛОВАНОВА



17 октября 2010 года ушел из жизни выдающийся ученый, механик и просто прекрасный человек Александр Иванович Голованов.

Голованов Александр Иванович родился 28 апреля 1956 года в городе Гюстров, округ Шверин, Германская Демократическая Республика, где его отец проходил службу в Группе советских войск в Германии. Отец – Голованов Иван Трофимович, фронтовик, подполковник запаса. Мать – Голованова Анна Алексеевна, работала бухгалтером. В начале 60-х годов семья переехала в Казань. После окончания средней школы № 131 г. Казани поступил учиться на механико-математический факультет Казанского государственного университета. Во время учебы он проявил способности к научным исследованиям, и после окончания университета в 1978 году был рекомендован в аспирантуру. В 1981 году, после окончания аспирантуры, по распределению был направлен в Казанский химико-технологический институт (КХТИ), где работал в должности ассистента кафедры сопротивления материалов. В 1982 году защитил кандидатскую диссертацию «Динамическая устойчивость трехслойных оболочек». В 1984 году был принят на работу в НИИ математики и механики им. Н.Г. Чеботарева КГУ в лабораторию механики оболочек на должность старшего научного сотрудника. После защиты кандидатской диссертации его научные интересы сконцентрировались в сфере разработки и применения метода конечных элементов. За короткое время Александр Иванович стал известным в России и за рубежом специалистом в этой области. В 1993 году он защитил докторскую диссертацию «Расчет однородных и многослойных оболочек произвольной геометрии методом конечных элементов». В 1995 году перешел на работу

в Казанское высшее артиллерийское командно-инженерное училище (впоследствии КФ ВАУ – Казанский филиал Военного артиллерийского университета, г. Санкт-Петербург) профессором кафедры инженерной графики и прикладной механики. В 2001 году вновь вернулся в Казанский университет профессором кафедры теоретической механики. В 2003–2004 годах занимал должность советника ректора по информатизации и научной политике КГУ. С 2004 по 2007 год был проректором по научной работе и информатизации КГУ. Последним местом его работы стала кафедра теоретической механики Казанского университета, где он начинал научную деятельность, и лаборатория механики оболочек, которой он заведовал последние 14 лет.

Александр Иванович был блестящим лектором. Его лекции обладали высоким научным уровнем, содержали современный материал и актуальный взгляд на проблемы механики, из года в год они подвергались модернизации, дополнялись новыми результатами и описанием новых методов исследования. За время работы в Казанском университете им были подготовлены оригинальные лекционные курсы для студентов и магистров: «Геометрически нелинейная механика деформируемых тел», «Физически нелинейная механика деформируемых тел», «Метод конечных элементов в механике деформируемого твердого тела», «Метод конечных элементов в теории упругости», «Метод конечных элементов в задачах теории пластин и оболочек», «Актуальные проблемы механики», которые отличаются высоким научно-методическим уровнем. В КФ ВАУ он преподавал дисциплины «Прикладная механика» и «Техническая механика», руководил курсовым и дипломным проектированием. В КХТИ вел курс сопротивления материалов, в Альметьевском нефтяном институте читал лекции по теоретической механике.

Основные научные результаты А.И. Голованова были получены в области вычислительной механики и связаны с применением метода конечных элементов в задачах механики деформируемого твердого тела. В частности, ему принадлежит:

- построение новых математических моделей (конечных элементов) однородных и многослойных композиционных оболочек произвольной геометрии малой и средней толщины, основанных на общих тензорных соотношениях теории оболочек Кирхгофа–Лява с учетом деформации поперечного сдвига и трехмерных уравнениях теории упругости;
- исследование причин низкой эффективности сдвиговых конечно-элементных моделей при расчете тонких непологих оболочек и разработка способов повышения их точности;
- разработка конечно-элементных моделей существенно трехмерных тел с дискретными подкреплениями, трехслойных оболочек с трансверсально мягким заполнителем и методик расчета с несопряженными сетками элементов;
- создание программных комплексов по статическому и динамическому расчету пространственных тонкостенных и массивных конструкций с учетом геометрической и физической нелинейностей при произвольных силовых нагрузках, позволяющих исследовать предельные состояния грунтовых массивов и закритические состояния оболочек; эти программные комплексы отличает высокая эффективность, универсальность, применимость для широкого круга задач и удобство интерфейса пользователя;
- разработка новых методов пошагового исследования больших упругопластических деформаций оболочек и трехмерных тел для сред со сложными реологическими свойствами;
- создание математической модели исследования конечных упругопластических деформаций в терминах главных направлений при мультипликативном разложении градиента полных деформаций.

Большое внимание в своих исследованиях Александр Иванович уделял решению конкретных задач, возникающих в практике проектирования, производства, эксплуатации и реконструкции сложных технических изделий и внеклассных строительных сооружений. Среди этих работ следует выделить сотрудничество Казанского университета и Камского автомобильного завода, в котором А.И. Голованов играл важную роль, занимаясь проблемами доводки несущих систем автомобиля. Для научно-производственных объединений «Казанькомпрессормаш» и «Ленинградский металлический завод» проводились исследования прочности лопастей, открытых и закрытых рабочих колес компрессоров и гидротурбин. При организации строительства мостового перехода через реку Кама у села Сорочьи Горы А.И. Голованов проводил численные исследования прочности опор и несущей способности грунтового склона. При реконструкции 3-й транспортной дамбы в г. Казани им было выполнено численное моделирование степени дефектности пролетов моста и мероприятий по восстановлению их несущей способности. А.И. Голованов принимал активное участие в доводке вертолета «Ансат», который был спроектирован и сейчас производится на Казанском вертолетном заводе. Свой вклад А.И. Голованов внес и в проектировании Казанского метрополитена – он проводил математическое моделирование поведения железобетонной обделки тоннеля метрополитена в деформируемом грунте с учетом одностороннего контактного взаимодействия ее блоков через упругие прокладки.

В Казанском университете работал в диссертационном совете по присуждению ученой степени доктора физико-математических наук по специальностям 01.02.04 – механика деформируемого твердого тела и 01.02.05 – механика жидкостей, газа и плазмы на механико-математическом факультете (где в течение 7 лет выполнял обязанности ученого секретаря) и был заместителем председателя диссертационного совета по присуждению ученой степени доктора физико-математических наук по специальностям 01.01.07 – вычислительная математика и 05.13.18 – теоретические основы математического моделирования, численные методы и пакеты программ.

А.И. Голованов опубликовал 6 монографий, 7 учебных пособий и учебников, имел 3 авторских свидетельства. В 1989 году был награжден серебряной медалью ВДНХ СССР. Среди учеников Александра Ивановича 15 кандидатов физико-математических и технических наук и 1 доктор физико-математических наук. Им написано более 50 научно-технических отчетов и отчетов по грантам, а общее число научных публикаций – более 300, он являлся руководителем нескольких проектов, поддержанных Российским фондом фундаментальных исследований. В 2004 году получил звание «Заслуженный деятель науки Республики Татарстан» и был удостоен Государственной премии Республики Татарстан в области науки и техники за научное сопровождение проектирования и строительства мостового перехода через реку Каму.

Основные результаты А.И. Голованова опубликованы в следующих монографиях:

1. Голованов А.И., Корнишин М.С. Введение в метод конечных элементов статики тонких оболочек. – Казань, 1989. – 269 с.
2. Голованов А.И., Бережной Д.В. Метод конечных элементов в механике деформируемых твердых тел. – Казань: ДАС, 2001. – 300 с.
3. Голованов А.И., Песошин А.В., Тюленева О.Н. Современные конечно-элементные модели и методы исследования тонкостенных конструкций. – Казань: Казан. гос. ун-т, 2005. – 440 с.
4. Голованов А.И., Тюленева О.Н., Шигабутдинов А.Ф. Метод конечных элементов в статике и динамике тонкостенных конструкций. – М.: Физматлит, 2006. – 391 с.

5. Голованов А.И., Султанов Л.У. Теоретические основы вычислительной нелинейной механики деформируемых сред: курс лекций. – Казань: Изд-во Казан. ун-та, 2008. – 164 с.

6. Голованов А.И., Султанов Л.У. Математические модели вычислительной нелинейной механики деформируемых сред. – Казань, Казан. гос. ун-т, 2009. – 464 с.

На конкурсе «Лучшее печатное издание года» КФУ 2010 г. за последнюю монографию Александр Иванович Голованов посмертно отмечен премией за первое место в номинации «Лучшая монография» по естественнонаучному направлению.

Александр Иванович был прекрасным организатором, что особенно проявлялось при подготовке и проведении школ, конференций и семинаров различного уровня.

А.И. Голованов был одним из инициаторов возрождения «Ученых записок Казанского университета» в виде трех серий: «Физико-математические науки», «Естественные науки», «Гуманитарные науки», – и принимал самое активное участие в этом возрождении. Сам неоднократно был автором публикаций в журнале «Ученые записки Казанского университета. Серия Физико-математические науки».

В памяти друзей, коллег и учеников Александр Иванович останется добросердечным, дружелюбным человеком с великолепным чувством юмора, настоящим ученым, преданным своему делу.

*Сотрудники кафедр теоретической механики
и аэрогидромеханики Казанского университета,
лаборатории механики оболочек
НИИММ им. Н.Г. Чеботарева КФУ,
редколлегия журнала «Ученые записки
Казанского университета.
Серия Физико-математические науки»*